

PCT/JP 98/04300

FAU 日本国特許庁

16.10.98

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

09/622089 JP 98/4300

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年 2月20日

11 DEC 1998

WFO

PCT

出願番号

Application Number:

平成10年特許願第038970号

出願人

Applicant(s):

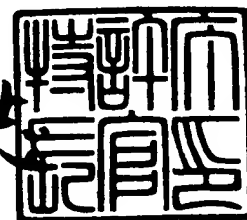
川崎重工業株式会社

PRIORITY DOCUMENT

1998年11月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平10-3094554

【書類名】 特許願  
 【整理番号】 970609  
 【提出日】 平成10年 2月20日  
 【あて先】 特許庁長官 荒井 寿光 殿  
 【国際特許分類】 F27B 15/00  
 C01B 31/30

【発明の名称】 多室分割型流動層炉

【請求項の数】 14

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号 川崎重工業株式会社 神戸工場内

【氏名】 岸本 充晴

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号 川崎重工業株式会社 神戸工場内

【氏名】 野本 博樹

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号 川崎重工業株式会社 神戸工場内

【氏名】 清水 雅樹

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内

【氏名】 堤 香津雄

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内

【氏名】 飴 雅英

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多室分割型流動層炉

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一方の側面から投入された粉粒体原料を炉内下部に配置したガス分散器に設けた多数のガス吹出しノズルより吹出される反応ガスにより流動させつつ反応を行って他方の側面から成品を排出するバブリング型流動層炉であって、流動層を仕切板によって複数の分割室に分割し、上記仕切板の下部に上流側分割室から下流側分割室へ原料を移動させるための連絡口を設け、該連絡口を通過する原料の平均移動速度が 500 mm/秒以下である流動層炉において、以下の条件を満たすことを特徴とする多室分割型流動層炉。

連絡口の上下方向の位置が流動層高の  $1/4$  以下であり、

連絡口の長さが 100 mm 以上であり、

ガス吹出しノズルの吹出し方向がほぼ垂直方向の上向きの場合、連絡口入口と上流側ノズル端面との距離が 150 mm より大きく、連絡口出口と下流側ノズル端面との距離が 50 mm より大きく、

ガス吹出しノズルの吹出し方向がほぼ水平方向の場合、連絡口入口と上流側ノズル端面との距離が 200 mm より大きく、連絡口出口と下流側ノズル端面との距離が 100 mm より大きく、

ガス吹出しノズルの吹出し方向が斜め下向きの場合、連絡口入口と上流側ノズル端面との距離が 200 mm より大きく、連絡口出口と下流側ノズル端面との距離が 100 mm より大きく、

連絡口の上流側および下流側のいずれの開口部においても、連絡口の上面の角部とガス吹出口とを結ぶ線が水平面に対してなす角度を粉粒体原料の安息角より大きくしたこと。

【請求項 2】 連絡口下面がガス吹出しノズルの吹出し部より上方に位置することを特徴とする請求項 1 記載の多室分割型流動層炉。

【請求項 3】 連絡口の上流側開口部が下流側に向かって漸次径小となることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の多室分割型流動層炉。

【請求項4】 連絡口の上流側開口部の下面部分が仕切板端面より上流側に向けて突出していることを特徴とする請求項1または2記載の多室分割型流動層炉。

【請求項5】 突出している部分の上面の角部が斜めに切断されていることを特徴とする請求項4記載の多室分割型流動層炉。

【請求項6】 突出している部分の上面が上流側から下流側に向けて下方に傾斜していることを特徴とする請求項4記載の多室分割型流動層炉。

【請求項7】 連絡口が上流側から下流側に向けて下方に傾斜していることを特徴とする請求項1、2または3記載の多室分割型流動層炉。

【請求項8】 傾斜角が粉粒体原料の安息角より大きいことを特徴とする請求項6または7記載の多室分割型流動層炉。

【請求項9】 連絡口の下流側開口部の下面部分が仕切板端面より下流側に向けて突出していることを特徴とする請求項1記載の多室分割型流動層炉。

【請求項10】 突出している部分の上面の角部が斜めに切断されていることを特徴とする請求項9記載の多室分割型流動層炉。

【請求項11】 連絡口が仕切板の上流側および下流側の両端面より突出していることを特徴とする請求項1記載の多室分割型流動層炉。

【請求項12】 連絡口の中間部に1個または複数のガス吹出しノズルを設け、そのガス吹出しノズルより連絡口内に反応ガスを吹出すことを特徴とする請求項1記載の多室分割型流動層炉。

【請求項13】 ガス吹出しノズルの先端部に多孔質の材料を使用したことを特徴とする請求項12記載の多室分割型流動層炉。

【請求項14】 ガス吹出しノズルの先端部が上流側から下流側に向けて斜めに曲がっていることを特徴とする請求項12記載の多室分割型流動層炉。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は流動状態にある粉粒体を処理する流動層炉に関する。

【特許出願人】

【識別番号】 000000974

【氏名又は名称】 川崎重工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100065868

【弁理士】

【氏名又は名称】 角田 嘉宏

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100088960

【弁理士】

【氏名又は名称】 高石 ▲さとり▼

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100106242

【弁理士】

【氏名又は名称】 古川 安航

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100107940

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡 憲吾

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100108165

【弁理士】

【氏名又は名称】 阪本 英男

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100110951

【弁理士】

【氏名又は名称】 西谷 俊男

【電話番号】 078-321-8822

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成 9年特許願第 80163号

【出願日】 平成 9年 3月31日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006220

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int Cl <sup>8</sup> F27B15/10		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int Cl <sup>8</sup> F27B15/10		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1926-1996 日本国公開実用新案公報 1971-1998 日本国登録実用新案公報 1994-1998 日本国実用新案登録公報 1996-1998		
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 57-500231, A (リイドスタッド・ハンス) 12. 2月. 1982 (12. 02. 82) & US, 4399618, A	1-14
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に寄与する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	16. 12. 98	国際調査報告の発送日
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 山本 一正 電話番号 03-3581-1101 内線 6499
		4 K 7454

100

100